

NIL-176
(80006-0176)

10/092,493

#8
Priority
Paper
RAD
5/14/03

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

Tsutomu WATADA et al.

Application No: 10/092,493

Filed: March 8, 2002



Group Art Unit: 2832

Attorney Dkt. No.: NIL-176

For: POSITIONING METHOD AND POSITIONING STRUCTURE OF INHIBITOR SWITCH

CLAIM TO PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

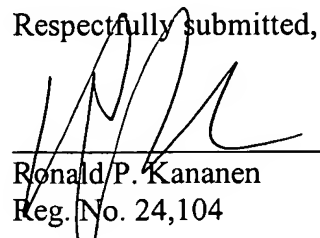
The benefit of the filing date of the following prior application filed in the following foreign country is hereby requested and the right of priority provided under 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Appl. No. P2001-075269 filed March 16, 2001

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of said original foreign application.

Dated: June 4, 2002

Respectfully submitted,



Ronald P. Kananen
Reg. No. 24,104

RADER, FISHMAN & GRAUER P.L.L.C.
1233 20TH Street, NW, Suite 501
Washington, DC 20036
202-955-3750-Phone
202-955-3751 - Fax
Customer No. 23353

TECHNOLOGY CENTER 2800

JUN - 7 2002

RECEIVED

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 3月16日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-075269

[ST.10/C]:

[JP2001-075269]

出 願 人

Applicant(s):

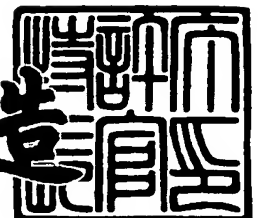
ナイルス部品株式会社

RECEIVED
JUN - 7 2002
TECHNOLOGY CENTER 2800

2002年 4月 9日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3025803

【書類名】 特許願
【整理番号】 NR4051H
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 F16H 59/08
F16H 59/70
H01H 9/02

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイルス部品株式会社内

【氏名】 綿田 勉

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区大森西5丁目28番6号 ナイルス部品株式会社内

【氏名】 中沢 隆志

【特許出願人】

【識別番号】 390001236

【氏名又は名称】 ナイルス部品株式会社

【代表者】 鈴木 武利

【代理人】

【識別番号】 100110629

【弁理士】

【氏名又は名称】 須藤 雄一

【電話番号】 03-3539-2036

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 082497

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0002675

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インヒビタースイッチの位置決め方法、位置決め構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 固定接点を備えたターミナルブロック及びカバーからなるスイッチハウジングと、

自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられ可動接点を有して前記スイッチハウジングに対し回転可能なムービングブロックとを備え、

前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電氣的に検出するインヒビタースイッチの位置決め方法において、

前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に、前記スイッチハウジング及びムービングブロックを、設定トルクで破断する易破断部を介して前記自動変速機の特定の変速位置を検出する相対的な回転位置で予め仮止めし、

該仮止め状態のムービングブロックを前記特定の変速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定し、

その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記易破断部を破断させ、前記仮止め状態を解除することを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め方法。

【請求項 2】 固定接点を備えたターミナルブロック及びカバーからなるスイッチハウジングと、

自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられる嵌合穴及び可動接点を有して前記スイッチハウジングに対し回転可能なムービングブロックとを備え、

前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電氣的に検出するインヒビタースイッチの位置決め構造において、

前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に前記スイッチハウジング及びムービングブロック間に予め取り付けられ、該スイッチハウジング及

びムービングブロックを前記自動変速機の特定の变速位置を検出する相対的な回転位置で仮止めすると共に設定トルクで破断する仮止め部材を設け、

該仮止め部材により前記ムービングブロックをスイッチハウジングに対して仮止め状態とし、該仮止め状態のムービングブロックを前記特定の变速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定し、その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記仮止め部材を破断させ、前記仮止め状態を解除することを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 3】 固定接点を備えたターミナルブロックと、

自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられる嵌合穴及び可動接点を有して前記ターミナルブロックに対し回転可能なムービングブロックとを備え、

前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電氣的に検出するインヒビタースイッチの位置決め構造において、

前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に前記ターミナルブロック及びムービングブロック間に予め取り付けられ、該ターミナルブロック及びムービングブロックを前記自動変速機の特定の变速位置を検出する相対的な回転位置で仮止めすると共に設定トルクで破断する仮止め部材を設け、

該仮止め部材により前記ムービングブロックをターミナルブロックに対して仮止め状態とし、該仮止め状態のムービングブロックを前記特定の变速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定し、その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記仮止め部材を破断させ、前記仮止め状態を解除することを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 4】 請求項 3 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記仮止め部材は、樹脂で形成され、前記ターミナルブロック側に固定される

第 1 固定部と前記ムービングブロック側に固定される第 2 固定部と該第 1, 第 2 固定部を連結する易破断部とを備えたことを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 5】 請求項 4 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記第 1, 第 2 固定部は、前記ムービングブロックの嵌合穴と略同心のリング状に形成され、

前記易破断部は、前記第 1, 第 2 固定部間で周方向に複数設けられたことを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 6】 請求項 4 又は 5 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記第 1 固定部に、外側圧入部を設けると共に、前記第 2 固定部に、内側圧入部を設け、

前記ターミナルブロックに、前記外側圧入部を圧入させる外側圧入収容部を設けると共に、前記ムービングブロックに、前記内側圧入部を圧入させる内側圧入収容部を設け、

前記各圧入部の潰れ強度を、前記易破断部の強度よりも大きく設定したことを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 7】 請求項 6 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記ターミナルブロックに、前記リング状の第 1 固定部の外周面に対向する内向き周面を設けると共に、前記ムービングブロックに、前記リング状の第 2 固定部の内周面に対向する外向き周面を設け、

前記内向き周面及び外向き周面間に、前記第 1, 第 2 固定部を収容する収容凹部を設けたことを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 8】 請求項 6 又は 7 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記第 1 固定部に、前記外側圧入部とは別に前記ターミナルブロック側に締結固定する外側締結部を設けると共に、前記第 2 固定部に、前記内側圧入部とは別

に前記ムービングブロック側に締結固定する内側締結部を設け、

前記外側締結部を、前記ターミナルブロック側に熱加締めにより締結固定すると共に、前記内側締結部を、前記ムービングブロック側に熱加締めにより締結固定したことを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 9】 請求項 7 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記外側圧入収容部、内側圧入収容部、及び収容凹部は、前記ターミナルブロック及びムービングブロックの外面に開口していることを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 10】 請求項 4 ～ 9 の何れかに記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記易破断部は、前記第 1，第 2 固定部間で周方向に不等間隔で複数設けられたことを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【請求項 11】 請求項 4 ～ 10 の何れかに記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、

前記易破断部は前記第 1 固定部及び第 2 固定部の双方から相手側に向かって漸次細く形成され、その中間に応力集中部を設けたことを特徴とするインヒビタースイッチの位置決め構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、インヒビタースイッチに係り、その自動変速機への取り付けの位置決め方法、位置決め構造に関する。

【0002】

【従来技術】

従来のインヒビタースイッチの位置決め方法、位置決め構造としては例えば、特開平 8 - 7 4 9 7 8 号公報に記載された図 9，図 10 に示すようなものがある。図 9 はインヒビタースイッチの全体斜視図を示し、図 10 は同断面図を示している。

【0003】

図9、図10のように、インヒビタースイッチ101はターミナルブロック103及びケース105とムービングブロック107とを備えている。前記ターミナルブロック103は、複数の固定端子109を備えている。ターミナルブロック103には、位置決め孔113が設けられている。このターミナルブロック103には、前記ケース105が溶着などによって結合されている。ケース105には、締結固定用の長穴115が設けられている。

【0004】

前記ムービングブロック107は可動接点111を備えている。このムービングブロック107は、ターミナルブロック103及びケース105に回転可能に支持されている。ムービングブロック107には、自動変速機のマニュアルシャフト117に嵌合する嵌合穴119が設けられている。

【0005】

このようなインヒビタースイッチ101は、ムービングブロック107の嵌合穴119が自動変速機のマニュアルシャフト117に嵌合され、長穴115に挿通された図示しないボルトを自動変速機のハウジング側に締結することによって取り付けられる。このインヒビタースイッチ101の取り付けに際し、インヒビタースイッチ101の検出位置とマニュアルシャフト117の回転に応じた特定の変速位置とを正確に一致させるように調整する。この特定の変速位置は、例えば自動変速機のニュートラル位置（N位置）となっている。

【0006】

この調整に際しては、前記長穴115に締結するボルトを緩めた状態で、インヒビタースイッチ101全体をマニュアルシャフト117に対し長穴115の範囲で回転可能とする。位置合わせ治具119の二面幅を有する孔119aを、前記マニュアルシャフト117先端の二面幅を有する嵌合部117aに嵌合させる。次いで、インヒビタースイッチ111全体を回転させ、位置合わせ治具119の位置決めピン119bを、前記ターミナルブロック103の位置決め孔113に挿入する。この状態で2つの長穴115のボルトを締め込んで、インヒビタースイッチ101を自動変速機のハウジングに固定する。

【0007】

従って、位置決め治具119を用いた前記のような取り付けによって、マニュアルシャフト117のN位置に対し、ムービングブロック107及びターミナルブロック103が全てN位置に正確に合わされ、マニュアルシャフト117に対しインヒビタースイッチ101を正確に位置合わせした状態で、確実に固定することができる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のようなインヒビタースイッチの位置決め方法、位置決め構造であると、インヒビタースイッチ101を自動変速機に組み付ける段階において、位置合わせ治具119を用いて位置合わせ調整する必要があり、インヒビタースイッチ101の組付作業が煩雑になるという問題があった。

【0009】

本発明は、インヒビタースイッチを自動変速機に組み付けるときには位置合わせ調整を必要とせず、しかも正確な位置合わせ状態で組み付けることのできるインヒビタースイッチの位置決め方法、位置決め構造の提供を課題とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】

請求項1の発明は、固定接点を備えたターミナルブロック及びカバーからなるスイッチハウジングと、自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられ可動接点を有して前記スイッチハウジングに対し回転可能なムービングブロックとを備え、前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電気的に検出するインヒビタースイッチの位置決め方法において、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に、前記スイッチハウジング及びムービングブロックを、設定トルクで破断する易破断部を介して前記自動変速機の特変位置を検出する相対的な回転位置で予め仮止めし、該仮止め状態のムービングブロックを前記特定の変速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機

に固定し、その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記易破断部を破断させ、前記仮止め状態を解除することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の発明は、固定接点を備えたターミナルブロック及びカバーからなるスイッチハウジングと、自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられる嵌合穴及び可動接点を有して前記スイッチハウジングに対し回転可能なムービングブロックとを備え、前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電気的に検出するインヒビタースイッチの位置決め構造において、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に前記スイッチハウジング及びムービングブロック間に予め取り付けられ、該スイッチハウジング及びムービングブロックを前記自動変速機の変速位置を検出する相対的な回転位置で仮止めすると共に設定トルクで破断する仮止め部材を設け、該仮止め部材により前記ムービングブロックをスイッチハウジングに対して仮止め状態とし、該仮止め状態のムービングブロックを前記特定の変速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定し、その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記仮止め部材を破断させ、前記仮止め状態を解除することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

請求項 3 の発明では、固定接点を備えたターミナルブロックと、自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられる嵌合穴及び可動接点を有して前記ターミナルブロックに対し回転可能なムービングブロックとを備え、前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電気的に検出するインヒビタースイッチの位置決め構造において、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に前記ターミナルブロック及びムービングブロック間に予め取り付けられ、該ターミナルブロック及びムービングブロックを前記自動変速機の変速位置を検出する相対的な回転位置で仮止めすると共に設定トルクで破断する仮止め部材を設け、該仮止め部材により

前記ムービングブロックをターミナルブロックに対して仮止め状態とし、該仮止め状態のムービングブロックを前記特定の変速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定し、その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記仮止め部材を破断させ、前記仮止め状態を解除することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 4 の発明は、請求項 3 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記仮止め部材は、樹脂で形成され、前記ターミナルブロック側に固定される第 1 固定部と前記ムービングブロック側に固定される第 2 固定部と該第 1、第 2 固定部を連結する易破断部とを備えたことを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

請求項 5 の発明は、請求項 4 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記第 1、第 2 固定部は、前記ムービングブロックの嵌合穴と略同心のリング状に形成され、前記易破断部は、前記第 1、第 2 固定部間で周方向に複数設けられたことを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

請求項 6 の発明は請求項 4 又は 5 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記第 1 固定部に、外側圧入部を設けると共に、前記第 2 固定部に、内側圧入部を設け、前記ターミナルブロックに、前記外側圧入部を圧入させる外側圧入収容部を設けると共に、前記ムービングブロックに、前記内側圧入部を圧入させる内側圧入収容部を設け、前記各圧入部の潰れ強度を、前記易破断部の強度よりも大きく設定したことを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

請求項 7 の発明は、請求項 6 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記ターミナルブロックに、前記リング状の第 1 固定部の外周面に対向する内向き周面を設けると共に、前記ムービングブロックに、前記リング状の第 2 固定部の内周面に対向する外向き周面を設け、前記内向き周面及び外向き周面間に、前記第 1、第 2 固定部を収容する収容凹部を設けたことを特徴とする。

【 0 0 1 7 】

請求項 8 の発明では、請求項 6 又は 7 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記第 1 固定部に、前記外側圧入部とは別に前記ターミナルブロック側に締結固定する外側締結部を設けると共に、前記第 2 固定部に、前記内側圧入部とは別に前記ムービングブロック側に締結固定する内側締結部を設け、前記外側締結部を、前記ターミナルブロック側に熱加締めにより締結固定すると共に、前記内側締結部を、前記ムービングブロック側に熱加締めにより締結固定したことを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

請求項 9 の発明は、請求項 7 記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記外側圧入収容部、内側圧入収容部、及び収容凹部は、前記ターミナルブロック及びムービングブロックの外面に開口していることを特徴とする。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 0 の発明は、請求項 4 ～ 9 の何れかに記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記易破断部は、前記第 1，第 2 固定部間で周方向に不等間隔で複数設けられたことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 1 の発明は、請求項 4 ～ 1 1 の何れかに記載のインヒビタースイッチの位置決め構造であって、前記易破断部は、前記第 1 固定部及び第 2 固定部の双方から相手側に向かって漸次細く形成され、その中間に応力集中部を設けたことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

【発明の効果】

請求項 1 の発明では、固定接点を備えたターミナルブロック及びカバーからなるスイッチハウジングと、自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられ可動接点を備えて前記スイッチハウジングに対し回転可能なムービングブロックとを備え、前記自動変速機のハウジングに固定され、該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電氣的に検出するインヒビタースイッチの位置決め方法において、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前

に、前記スイッチハウジング及びムービングブロックを、設定トルクで破断する易破断部により前記自動変速機の特定の变速位置を検出する相対的な回転位置で予め仮止めすることができる。

【0022】

従って、スイッチハウジング及びムービングブロック相互間の自動変速機の特定の变速位置を検出する相対的な回転位置を正確に位置決めすることができる。

【0023】

この仮止め状態のムービングブロックを前記特定の变速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースwitchを前記自動変速機に固定することができる。

【0024】

従って、マニュアルシャフトの特定の变速位置と該特定の变速位置を検出するスイッチハウジング及びムービングブロックの相対的な回転位置とが正確に位置決められることになる。そしてこの状態でインヒビタースwitchを自動変速機に固定するから、スイッチハウジング及びムービングブロックとマニュアルシャフトとの位置関係を正確に決定することができる。

その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記易破断部を破断させ、前記仮止め状態を解除することができる。

【0025】

従って、何等特別な作業を必要とすることなくインヒビタースwitchを使用状態にすることができる。

【0026】

こうして、インヒビタースwitch取り付け時には、治具などを用いた特別な位置合わせ作業を必要とせず、インヒビタースwitchの自動変速機に対する正確な組付けを極めて容易に行うことができる。

【0027】

請求項2の発明で、固定接点を備えたターミナルブロック及びカバーからなるスイッチハウジングと、自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられる嵌合穴及び可動接点を有して前記スイッチハウジングに対し回転可能なムー

ピングブロックとを備え、前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電氣的に検出するインヒビタースイッチの位置決め構造において、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に、設定トルクで破断する仮止め部材により、前記スイッチハウジング及びムーピングブロックを、前記自動変速機の特定の変速位置を検出する相対的な回転位置で仮止めすることができる。

【 0 0 2 8 】

従って、スイッチハウジング及びムーピングブロック相互間の自動変速機の特定の変速位置を検出する相対的な回転位置を正確に位置決めることができる。

【 0 0 2 9 】

この仮止め状態のムーピングブロックを前記特定の変速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定することができる。

【 0 0 3 0 】

従って、マニュアルシャフトの特定の変速位置と該特定の変速位置を検出するスイッチハウジング及びムーピングブロックの相対的な回転位置とが正確に位置決められることになる。そしてこの状態でインヒビタースイッチを自動変速機に固定するから、スイッチハウジング及びムーピングブロックとマニュアルシャフトとの位置関係を正確に決定することができる

その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記易破断部を破断させ、前記仮止め状態を解除することができる。

【 0 0 3 1 】

従って、何等特別な作業を必要とすることなくインヒビタースイッチを使用状態にすることができる。

【 0 0 3 2 】

こうして、インヒビタースイッチ取り付け時には、治具などを用いた特別な位置合わせ作業を必要とせず、インヒビタースイッチの自動変速機に対する正確な組付けを極めて容易に行うことができる。

【 0 0 3 3 】

請求項 3 の発明では、固定接点を備えたターミナルブロックと自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合して取り付けられる嵌合穴及び可動接点を有して前記ターミナルブロックに対し回転可能なムービングブロックとを備え、前記自動変速機のハウジングに固定され該自動変速機のマニュアルシャフトの回転に応じた前記固定接点及び可動接点の相対的な回転位置関係により前記自動変速機の変速位置を電氣的に検出するインヒビタースイッチの位置決め構造において、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定する前に、設定トルクで破断する仮止め部材により、前記ターミナルブロック及びムービングブロックを、前記自動変速機の特定の変速位置を検出する相対的な回転位置で予め仮止めすることができる。

【 0 0 3 4 】

従って、ターミナルブロック及びムービングブロック相互間の自動変速機の特定の変速位置を検出する相対的な回転位置を正確に位置決めすることができる。

【 0 0 3 5 】

この仮止め状態のムービングブロックを前記特定の変速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、前記インヒビタースイッチを前記自動変速機に固定することができる。

【 0 0 3 6 】

従って、マニュアルシャフトの特定の変速位置と該特定の変速位置を検出するターミナルブロック及びムービングブロックの相対的な回転位置とが正確に位置決められることになる。そしてこの状態でインヒビタースイッチを自動変速機に固定するから、ターミナルブロック及びムービングブロックとマニュアルシャフトとの位置関係を正確に決定することができる。

その後、前記マニュアルシャフトを回転させて前記易破断部を破断させ、前記仮止め状態を解除することができる。

【 0 0 3 7 】

従って、何等特別な作業を必要とすることなくインヒビタースイッチを使用状態にすることができる。

【 0 0 3 8 】

こうして、インヒビタースイッチ取り付け時には、治具などを用いた特別な位置合わせ作業を必要とせず、インヒビタースイッチの自動変速機に対する正確な組付けを極めて容易に行うことができる。

【 0 0 3 9 】

請求項 4 の発明では、請求項 3 の発明の効果に加え、前記仮止め部材は樹脂で形成され、前記ターミナルブロック側に固定される第 1 固定部と、前記ムービングブロック側に固定される第 2 固定部と、該第 1、第 2 固定部を連結する易破断部とを備えたため、仮止め部材によってターミナルブロック及びムービングブロックの相対的な回転位置を確実に仮止めすることができる。

【 0 0 4 0 】

また、組付け後にマニュアルシャフトが回転すると、ターミナルブロック側の第 1 固定部に対しムービングブロック側の第 2 固定部が回転して、易破断部を設定トルクで破断させることができる。これによって、インヒビタースイッチを容易に使用状態とすることができる。さらに、第 1、第 2 固定部及び易破断部を樹脂により容易に一体整形することができる。

【 0 0 4 1 】

請求項 5 の発明では、請求項 4 の発明の効果に加え、前記第 1、第 2 固定部は前記ムービングブロックの嵌合穴と略同心のリング状に形成され、前記易破断部は前記第 1、第 2 固定部間で周方向に複数設けられたため、易破断部のそれぞれを細くすることができ、柔軟性を抑制しつつ設定トルクで確実に破断させることができる。

【 0 0 4 2 】

請求項 6 の発明では、請求項 4 又は 5 記載の発明の効果に加え、前記第 1 固定部に、外側圧入部を設けると共に、前記第 2 固定部に、内側圧入部を設け、前記ターミナルブロックに、前記外側圧入部を圧入させる外側圧入収容部を設けると共に、前記ムービングブロックに、前記内側圧入部を圧入させる内側圧入収容部を設け、前記各圧入部の潰れ強度を、前記易破断部の強度よりも大きく設定したため、仮止め部材を前記圧入によりターミナルブロック及びムービングブロッ

クに確実に固定しながら、圧入にがたを招くことなく、易破断部を確実に破断させることができる。

【 0 0 4 3 】

請求項 7 の発明では、請求項 6 の発明の効果に加え、前記ターミナルブロックに、前記リング状の第 1 固定部の外周面に対向する内向き周面を設けると共に、前記ムービングブロックに、前記リング状の第 2 固定部の内周面に対向する外向き周面を設け、前記内向き周面及び外向き周面間に、前記第 1、第 2 固定部を収容する収容凹部を設けたため、第 1、第 2 固定部を収容凹部に収容させて第 1 固定部の外周面をターミナルブロックの内向き周面に対向させると共に、第 2 固定部の内周面をムービングブロックの外向き周面に対向させることができる。

【 0 0 4 4 】

従って、易破断部を破断させるとき第 1 固定部は外側へ、第 2 固定部は内側へそれぞれ変形しようとするが、前記内向き周面及び外向き周面により第 1、第 2 固定部を支えて変形を防止し、易破断部に破断のための力を確実に伝達して、設定トルクで正確に破断させることができる。

【 0 0 4 5 】

請求項 8 の発明では、請求項 6 又は 7 記載の発明の効果に加え、前記第 1 固定部に、前記外側圧入部とは別に前記ターミナルブロック側に締結固定する外側締結部を設けると共に、前記第 2 固定部に、前記内側圧入部とは別に前記ムービングブロック側に締結固定する内側締結部を設け、前記外側締結部を、前記ターミナルブロック側に熱加締めにより締結固定すると共に、前記内側締結部を、前記ムービングブロック側に熱加締めにより締結固定したため、易破断部が破断した後も第 1 固定部をターミナルブロックに第 2 固定部をムービングブロックにつけたままとすることができ、ゴミの発生を防止することができる。

【 0 0 4 6 】

しかも、外側圧入部及び内側圧入部に対し、外側締結部及び内側締結部の熱加締めの熱影響を抑制することができ、外側圧入部及び内側圧入部の熱影響によるがたつきを抑制することができる。従って、易破断部を確実に破断させることができる。

【0047】

請求項9の発明では、請求項7の発明の効果に加え、前記外側圧入収容部、内側圧入収容部、及び収容凹部は、前記ターミナルブロック及びムービングブロックの外面に開口しているため、仮止め部材の取り付けを容易に行わせることができる。また、破断後に仮止め部材が万が一脱落しても、インヒビタースイッチ外へ脱落することになり、インヒビタースイッチの機能に支障がない。

【0048】

請求項10の発明では、請求項4～9の何れかの発明の効果に加え、前記易破断部は前記第1、第2固定部間で周方向に不等間隔で複数設けられたため、易破断部の破断後、インヒビタースイッチの使用時において、マニュアルシャフトの回転に伴うムービングブロックの回転で、第2固定部が第1固定部に対し回転するとき、回転方向で第1、第2固定部の各易破断部における各破断面が複数同時に対向するのが360°回転で一度だけに抑制され、破断直後の使用時などにおいて、第1、第2固定部の易破断部における破断面が相互に接触しても、複数同時に接触する状態と全く接触しない状態とが繰り返されることもなく、操作トルクの変動を大幅に抑制することができる。

【0049】

請求項11の発明では、請求項4～10の何れかの発明の効果に加え、前記易破断部は前記第1固定部及び第2固定部の双方から相手側に向かって漸次細く形成され、その中間に応力集中部を設けたため、第2固定部が第1固定部に対し回転するとき、易破断部の応力集中部に剪断応力が集中し、易破断部を応力集中部において設定トルクで容易且つ確実に破断させることができる。易破断部の破断面を第1、第2固定部の相対回転の方向に沿ったものとするのも容易となり、第2固定部が第1固定部に対し回転するとき、第1、第2固定部の易破断部における破断面相互が接触するのを抑制することができ、操作トルクの変動をより確実に防止することができる。

【0050】

【発明の実施の形態】

図1は本発明を適用したインヒビタースイッチ1の平面図、図2は要部の拡大

平面図、図3は図2のSA-SA矢視断面図である。これら図1～図3のように、インヒビタースイッチ1はターミナルブロック3と、ケース5と、ムービングブロック7とを備えている。

【0051】

前記ターミナルブロック3には、図3のように固定接点9が複数備えられている。前記ターミナルブロック3にはケース5が結合されてスイッチハウジング10が構成され、このスイッチハウジング10の内部に接点収容室11が形成されている。前記ターミナルブロック3とケース5とは、例えば溶着部12において高周波溶着などによって結合されている。ターミナルブロック3とケース5との間にはさらに、Oリングなどゴムのシール材13が介設されている。前記ケース5は、4箇所に加締め部14においてブラケット15に熱加締めにより固定されている。前記ブラケット15には、2箇所に固定用突部16、17が突設され、それぞれ締結用の長穴19、21が設けられている。

【0052】

前記ムービングブロック7は、ボス部23と接点支持盤25とからなっている。前記ボス部23は、前記ターミナルブロック3及びケース5に回転自在に支持されている。ボス部23とターミナルブロック3及びケース5との間には、Oリングなどゴム製のシール材26が介設されている。ボス部23には、二面幅を有した嵌合穴24が設けられている。嵌合穴24は、自動変速機のマニュアルシャフトに嵌合する。前記接点支持盤25は、前記接点収容室11内に延出している。接点支持盤25には、複数の可動接点27が支持されている。

【0053】

そして、マニュアルシャフトの回転に応じた固定接点9及び可動接点27の相対的な回転位置関係により自動変速機の変速位置を電氣的に検出することができる。

【0054】

かかるインヒビタースイッチ1の位置決め構造は、図1、図2、図3で示すように、仮止め部材29を備えている。仮止め部材29は、ターミナルブロック3及びムービングブロック5を、前記自動変速機の特定の変速位置、例えばニュー

トラル位置（N位置）を検出する相対的な回転位置で予め仮止めするものである。従って、前記ターミナルブロック 3 には収容凹部 3 1 が設けられ、前記仮止め部材 2 9 は、前記収容凹部 3 1 内に収容されている。

【 0 0 5 5 】

前記仮止め部材 2 9 は、図 4、図 5 のようになっている。図 4 は仮止め部材 2 9 の平面図であり、図 5 は図 4 の S B - S B 矢視断面図である。

【 0 0 5 6 】

図 4、図 5 のように、前記仮止め部材 2 9 は、樹脂、例えばポリフェニレンサルファイド（P P S）で形成されている。但し、仮止め部材 2 9 の材料は、後述する破断トルクに応じて種々選択することができる。仮止め部材 2 9 は、その厚み方向に対称形状となっており、厚み方向の方向性はないものとなっている。

【 0 0 5 7 】

前記仮止め部材 2 9 は、第 1 固定部 3 3 と第 2 固定部 3 5 と第 1、第 2 固定部 3 3、3 5 を連結する易破断部 3 7 とを備えている。

【 0 0 5 8 】

前記第 1、第 2 固定部 3 3、3 5 は、前記ムービングブロック 7 の嵌合穴 2 4 と略同心のリング状に形成されている。前記第 1 固定部 3 3 は、前記ターミナルブロック 3 側に固定され、前記第 2 固定部 3 5 は、前記ムービングブロック 7 側に固定される。

【 0 0 5 9 】

前記第 1 固定部 3 3 の外周には、一对の締結固定用の外側締結部 3 9 が突設されている。外側締結部 3 9 は、第 1 固定部 3 3 よりもその厚みが薄く形成され、半分程度の厚みとなっている。外側締結部 3 9 には、それぞれ貫通孔 3 9 a が設けられている。第 1 固定部 3 3 の外周には、さらに径方向外側へ突出する外側圧入部 4 1 が複数、例えば 4 個設けられている。各外側圧入部 4 1 の基部側には圧入用の突起 4 3 が周方向両側に一对突設されている。突起 4 3 の先端間の間隔は、外側圧入部 4 1 の幅よりも僅かに大きく形成され、後述する圧入に寄与する。第 1 固定部 3 3 には、全体的に面取り 4 5 が施されている。面取り 4 5 によって、第 1 固定部 3 3 をターミナルブロック 3 側に対して装着し易いようにしている。

【 0 0 6 0 】

前記第 2 固定部 3 5 は前記第 1 固定部 3 3 と略同一の厚みに形成され、その内周には、締結固定用の内側締結部 4 7 が突設されている。内側締結部 4 7 は、第 2 固定部 3 5 よりもその厚みが薄く形成され、半分程度の厚みとなっている。内側締結部 4 7 は、前記第 1 固定部 3 3 の外側締結部 3 9 に対し略 90° ずれて配置されている。従って、略 90° ずれた外側締結部 3 9 及び内側締結部 4 7 により仮止め部材 2 9 を確実に固定することができる。内側締結部 4 7 には、貫通孔 4 7 a が設けられている。第 2 固定部 3 5 の内周には、さらに径方向内側へ突出する内側圧入部 4 9 が複数、例えば 4 個設けられている。各内側圧入部 4 9 の先端側には、圧入用の突起 5 1 が周方向両側に一対突設されている。突起 5 1 の先端間の間隔は、内側圧入部 4 9 の幅よりも僅かに大きく形成され、後述する圧入に寄与する。この第 2 固定部 3 5 の内周側には全体的に面取り 5 3 が施されている。面取り 5 3 によって、第 2 固定部 3 5 をムービングブロック 7 側に対して装着し易いようにしている。

【 0 0 6 1 】

前記突起 4 3 が各外側圧入部 4 1 の基部側に配置され、突起 5 1 が各内側圧入部 4 9 の先端側に配置されているのは、各突起 4 3, 5 1 をできるだけ回転中心側へ寄せて配置するためである。この各突起 4 3, 5 1 の配置構成により、各突起 4 3, 5 1 において圧入時の潰れ方に相違があっても、周方向でのずれを極めて僅かなものとすることができ、精度的なばらつきを大幅に小さくすることができる。

【 0 0 6 2 】

前記易破断部 3 7 は、前記第 1、第 2 固定部 3 3, 3 5 間で周方向に不等間隔で複数設けられている。易破断部 3 7 は、図 5 及び図 6 (a) のようになっている。図 6 (a) は、易破断部を示す要部拡大平面図、図 6 (b) は、応力集中部の断面図、図 6 (c) は、易破断部破断後の要部拡大平面図、図 6 (d) は、応力集中部を有しない易破断部を示す要部拡大平面図、図 6 (e) は、同図 (d) に示した構造の破断後の応力集中部を示す要部拡大平面図である。

【 0 0 6 3 】

図 5、図 6 (a)、(b) のように、易破断部 3 7 は、第 1 固定部 3 3 及び第 2 固定部 3 5 の双方から相手側に向かって厚み方向 (紙面直行方向)、周方向双方に漸次細く形成され、その中間に応力集中部 5 5 が設けられている。応力集中部 5 5 の断面は、図 6 (b) のような矩形断面形状となっているが、これは成形用の型構造を簡単にするためである。但し、応力集中部 5 5 の断面形状は、矩形断面形状に限定されるものではなく、円形断面その他の断面形状を任意に選択することができる。また易破断部 3 7 をその厚み方向、周方向双方で漸次細く形成しているが、厚み方向あるいは周方向の一方側にのみ漸次細く形成して応力集中部 5 5 を形成することも可能である。

【 0 0 6 4 】

前記易破断部 3 7 の破断強度は、前記外側圧入部 4 1 の突起 4 3 などによる外側圧入収容部 6 3 に対する圧入及び内側圧入部 4 9 の突起 5 1 などによる内側圧入収容部 7 1 に対する圧入の各圧入部の潰れ強度よりも小さく設定されている。換言すると、前記各圧入部の潰れ強度を、前記易破断部 3 7 の強度よりも大きく設定している。

【 0 0 6 5 】

前記収容部 3 1 及びその周辺は、図 7、図 8 のようになっている。図 7 は、収容部 3 1 及びその周辺を示す平面図であり、図 8 は、図 7 の S C - S C 矢視拡大断面図である。図 7、図 8 のように、収容部 3 1 は、内向き周面 5 7 及び外向き周面 6 5 間に設けられている。内向き周面 5 7 は、前記ターミナルブロック 3 側に設けられ、ムービングブロック 7 の嵌合穴 2 4 と同心の円形状に形成されている。内向き周面 5 7 には、前記第 1 固定部 3 3 の外周面が密着した状態で嵌合し、内向き周面 5 7 は、第 1 固定部 3 3 の外周面に対向する。前記外向き周面 6 5 は、前記ムービングブロック 7 側に設けられ、前記ボス部 2 3 の外周面として同心の円形状に形成されている。外向き周面 6 5 には、前記第 2 固定部 3 5 の内周面が密着した状態で嵌合し、外向き周面 6 5 は、第 2 固定部 3 5 の内周面に対向する。

【 0 0 6 6 】

前記收容凹部 3 1 の外周側には、一対の外側締結收容部 5 9 が設けられている。外側締結收容部 5 9 は、前記外側締結部 3 9 を收容するもので、收容凹部 3 1 よりも若干浅くなっている。外側締結收容部 5 9 内には、熱加締め用の突部 6 1 が突設されている。

【 0 0 6 7 】

前記收容凹部 3 1 の外周側には、さらに外側圧入收容部 6 3 が設けられている。外側圧入收容部 6 3 は、前記外側圧入部 4 1 に対応して 4 個設けられている。外側圧入收容部 6 3 の周方向両側は、係合面 6 3 a となっている。係合面 6 3 a は、前記外側圧入部 4 1 が外側圧入收容部 6 3 内に收容されたとき、外側圧入部 4 1 の周方向側部 4 1 a に密に対向し、また係合面 6 3 a 間に突起 4 3 が圧入される。

【 0 0 6 8 】

前記ボス部 2 3 には、一対の内側締結收容部 6 7 が設けられている。内側締結收容部 6 7 は、前記仮止め部材 2 9 の内側締結部 4 7 を收容する。内外側締結收容部 6 7 内には、熱加締め用の突部 6 9 が設けられている。

【 0 0 6 9 】

前記ボス部 2 3 には、さらに内側圧入收容部 7 1 が設けられている。内側圧入收容部 7 1 は、前記仮止め部材 2 9 の内側圧入部 4 9 に対応して 4 箇所に設けられている。内側圧入收容部 7 1 には、周方向両側に係合面 7 1 a が設けられている。係合面 7 1 a は、前記内側圧入部 4 9 が内側圧入收容部 7 1 内に收容されたとき、内側圧入部 4 9 の周方向側部 4 9 a に密に対向し、また係合面 7 1 a 間に突起 5 1 が圧入される。

【 0 0 7 0 】

次に、ターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 の仮止めを説明する。この仮止めは、図 4、図 5 で示す仮止め部材 2 9 を図 7、図 8 の收容凹部 3 1 側に收容することによって行う。この收容に際しては、ターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 を自動変速機の特定の変速位置、例えば N 位置を検出する相対的な回転位置に調整する。この状態で、收容部 3 1 側に仮止め部材 2 9 を嵌め込む。仮止め部材 2 9 は、その厚み方向に方向性がないため、表裏何れの側か

らでも収容凹部 3 1 に嵌め込むことができる。従って、嵌め込み作業を容易に行うことができる。この嵌め込みによって、外側締結部 3 9 は、外側締結収容部 5 9 に収容され、内側締結部 4 7 は、内側締結収容部 6 7 に収容される。外側締結部 3 9 及び内側締結部 4 7 の貫通孔 3 9 a, 4 7 a には、熱加締め用の突部 6 1, 6 9 が嵌合する。突部 6 1, 6 9 を熱加締めして外側締結部 3 9 を外側締結収容部 5 9 内に締結固定し、内側締結部 4 7 を内側締結収容部 6 7 内に締結固定する。

【 0 0 7 1 】

同時に、第 1 固定部 3 3 の外側圧入部 4 1 は、外側圧入収容部 6 3 に収容され、第 2 固定部 3 5 の内側圧入部 4 9 は、内側圧入収容部 7 1 に収容される。このとき、仮止め部材 2 9 の面取り 4 5, 5 3 により、収容を容易に行わせることができる。この収容に際し、外側圧入部 4 1 の突起 4 3 は、外側圧入収容部 6 3 の係合面 6 3 a 間に圧入され、内側圧入部 4 9 の突起 5 1 は、内側圧入収容部 7 1 の係合面 7 1 a 間に圧入される。

【 0 0 7 2 】

これらによって仮止め部材 2 9 を収容凹部 3 1 内へガタツキなく収容することができる。この場合、前記外側圧入収容部 6 3、外側締結収容部 5 9、内側圧入収容部 7 1、内側締結収容部 6 7、及び収容凹部 3 1 は、前記ターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 の外面に開口しているため、仮止め部材 2 9 の取り付けを容易に行わせることができる。

【 0 0 7 3 】

この仮止め状態は、図 1, 図 2, 図 3 のようになっている。この仮止め状態において、インヒビタースイッチ 1 を自動変速機に組み付ける。すなわち仮止め状態のムービングブロック 7 をその嵌合穴 2 4 において、特定の変速位置、例えば N 位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させる。次いで、ブラケット 1 6 の長穴 1 9, 2 1 にボルトを挿入し、自動変速機のハウジング側に締結固定する。これによってインヒビタースイッチ 1 の取り付けが完了する。

【 0 0 7 4 】

この取り付けに際し、ターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 の仮止

め部材 2 9 による正確な位置決めに対し、ケース 5 側のブラケット 1 6 は各製品毎に組付け誤差を招くことがある。このような誤差によるブラケット 1 6 の自動変速機に対する取付位置のズレは長穴 1 9, 2 1 内で吸収することができる。すなわち、ムービングブロック 7 の嵌合穴 2 4 を前記のようにマニュアルシャフトに嵌合させてブラケット 1 6 の長穴 1 9, 2 1 にボルトを挿入し、そのまま締結する。これによってターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 の N 位置の仮止め状態に対し、自動変速機のマニュアルシャフトの N 位置に正確に位置合わせすることができる。

【 0 0 7 5 】

インヒビタースイッチ 1 を組み付けた後は、検査のためにシフトレバーを動かすと、マニュアルシャフトがこれに応じて回転する。このとき各易破断部 3 7 が設定トルクで容易に破断することになる。前記易破断部 3 7 は、前記第 1、第 2 固定部 3 3, 3 5 間で周方向に複数設けられたため、易破断部 3 7 のそれぞれを細くすることができ、柔軟性を抑制して設定トルクで確実に破断させることができる。

【 0 0 7 6 】

前記外側圧入部 4 1 の突起 4 3 などによる外側圧入収容部 6 3 に対する圧入及び内側圧入部 4 9 の突起 5 1 などによる内側圧入収容部 7 1 に対する圧入の強度を、前記易破断部 3 7 の破断強度よりも大きく設定している。従って、仮止め部材 3 7 を前記圧入によりターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 に確実に固定しながら、圧入にがたを招くことなく、易破断部を確実に破断させることができる。

【 0 0 7 7 】

前記易破断部 3 7 を破断させるとき、第 1 固定部 3 3 は外側へ、第 2 固定部 3 5 は内側へそれぞれ変形しようとするが、前記内向き周面 5 7 及び外向き周面 6 5 により第 1, 第 2 固定部 3 3, 3 5 を支えて変形を防止し、易破断部 3 7 に破断のための力を確実に伝達して、設定トルクで正確に破断させることができる。

【 0 0 7 8 】

前記外内側圧入部 4 1, 4 9 は、前記外内側締結部 3 9, 4 7 とは別の箇所に

突設されているため、外側圧入部 4 1 及び内側圧入部 4 9 に対し、外側締結部 3 9 及び内側締結部 4 7 の熱加締め熱影響を抑制することができ、外側圧入部 4 1 及び内側圧入部 4 9 の熱影響によるがたつきを抑制することができる。従って、易破断部を確実に破断させることができる。

【 0 0 7 9 】

前記破断の状態を図 6 (c) に示している。

【 0 0 8 0 】

前記のように、マニュアルシャフトが回転すると、第 1 固定部 3 3 に対し第 2 固定部 3 5 が回転する。これによって易破断部 3 7 に回転方向の剪断力が働く。このとき易破断部の応力集中部 5 5 に剪断応力が集中し、該応力集中部 5 5 で図 6 (c) のように破断する。この破断面 3 7 a, 3 7 b は、応力集中部 5 5 の設定によって周方向へ沿った破断面とすることができる。

【 0 0 8 1 】

破断後は、破断面 3 7 a 側の部分と、破断面 3 7 b 側の部分とがそれぞれ樹脂の性質上収縮して、破断面 3 7 a, 3 7 b 相互が若干離間することになる。

【 0 0 8 2 】

従って、出荷後ユーザの使用に際し、シフトレバーを操作して変速し、マニュアルシャフトが回転して第 1 固定部 3 3 が第 2 固定部 3 5 に対し回転するとき、破断面 3 7 a, 3 7 b 相互が当たるのを防止することができる。かかる構造によって、操作時の回転により破断面 3 7 a, 3 7 b が複数同時に接触する状態と全く接触しない状態とが繰り返されることもなく、変速時に破断後の仮止め部材 2 9 による操作トルクの変動を防止することができる。

【 0 0 8 3 】

これに対し、図 6 (d) のように、易破断部 3 7 A に応力集中部が設けられていない場合には、図 6 (e) のように破断面 3 7 A a, 3 7 A b が傾斜したものとなる恐れがある。この場合は、マニュアルシャフトの回転時に破断面 3 7 A a, 3 7 A b が当たり、操作トルクの変動を招きやすくなる。従って、上記のように、応力集中部 5 5 を設けることによって、上記図 6 (c) のような周方向に沿った破断面 3 7 a, 3 7 b とすることができ、操作トルクの変動を確実に防止す

ることができる。

【0084】

また、破断面37a, 37bが多少傾斜して回転時に相互に当たることがあっても、易破断面37は不等間隔で複数設けられているため、360°の回転時に1箇所ずつ一度だけ当たるようにして全てが同時に当たることを防止することができる。従って、各破断面37a, 37bの全てが同時に当たる場合と全く当たらない場合とが繰り返されることもなく、操作トルクの変動を抑制することができる。

【0085】

勿論、図6(d)のような易破断面37Aの構造にすることも可能であり、この場合破断面37Aa, 37Abが図6(e)のように傾斜したものとなっても、周方向複数設けられた易破断面37Aを不等間隔で複数設けることによって、回転時に1箇所ずつ当たるようにし、全てが同時に当たることを防止し、操作トルクの変動を抑制することができる。

【0086】

仮止め部材29の破断後においても、第1固定部33は、ターミナルブロック3側に前記熱加締めにより固定されたままの状態を維持し、第2固定部35は、ムービングブロック7側に前記熱加締めにより固定されたままの状態を維持するため、脱落の発生がなく、ゴミの発生を防止することができる。破断後に、仮止め部材29が万が一脱落しても、インヒビタースイッチ1外へ脱落することになり、インヒビタースイッチ1の機能に支障がない。

【0087】

このようにして、インヒビタースイッチ1取り付け時には、治具などを用いた特別な位置合わせ作業を必要とせず、インヒビタースイッチ1の自動変速機に対する正確な組付けを極めて容易に行うことができる。

【0088】

なお、上記実施形態では、仮止め部材29をターミナルブロック3及びムービングブロック7間に予め取り付けしているが、ケース5及びムービングブロック7間、ケース5及びターミナルブロック3の双方とムービングブロック7との間に

予め取り付け、上記仮止めを行う構成にすることもできる。また、外側、内側締結部 3 9, 4 7 を熱加締めしているが、ビスなどで締結する構成にすることもできる。応力集中部 5 5 は、図 6 (d) の易破断部 3 7 A において、周方向の溝を形成することによっても形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態を適用したインヒビタースイッチの平面図である。

【図 2】

一実施形態に係り、インヒビタースイッチの要部拡大平面図である。

【図 3】

一実施形態に係り、図 2 の S A - S A 矢視断面図である。

【図 4】

一実施形態に係り、仮止め部材の平面図である。

【図 5】

一実施形態に係り、図 4 の S B - S B 矢視断面図である。

【図 6】

一実施形態に係り、(a) は易破断部を示す要部拡大平面図、(b) は応力集中部の断面図、(c) は易破断部破断後の要部拡大平面図、(d) は応力集中部を有しない易破断部を示す要部拡大平面図、(e) は破断後の応力集中部を示す要部拡大平面図である。

【図 7】

一実施形態に係り、収容部を示す要部拡大平面図である。

【図 8】

一実施形態に係り、図 7 の S C - S C 矢視拡大断面図である。

【図 9】

従来例に係るインヒビタースイッチの斜視図である。

【図 10】

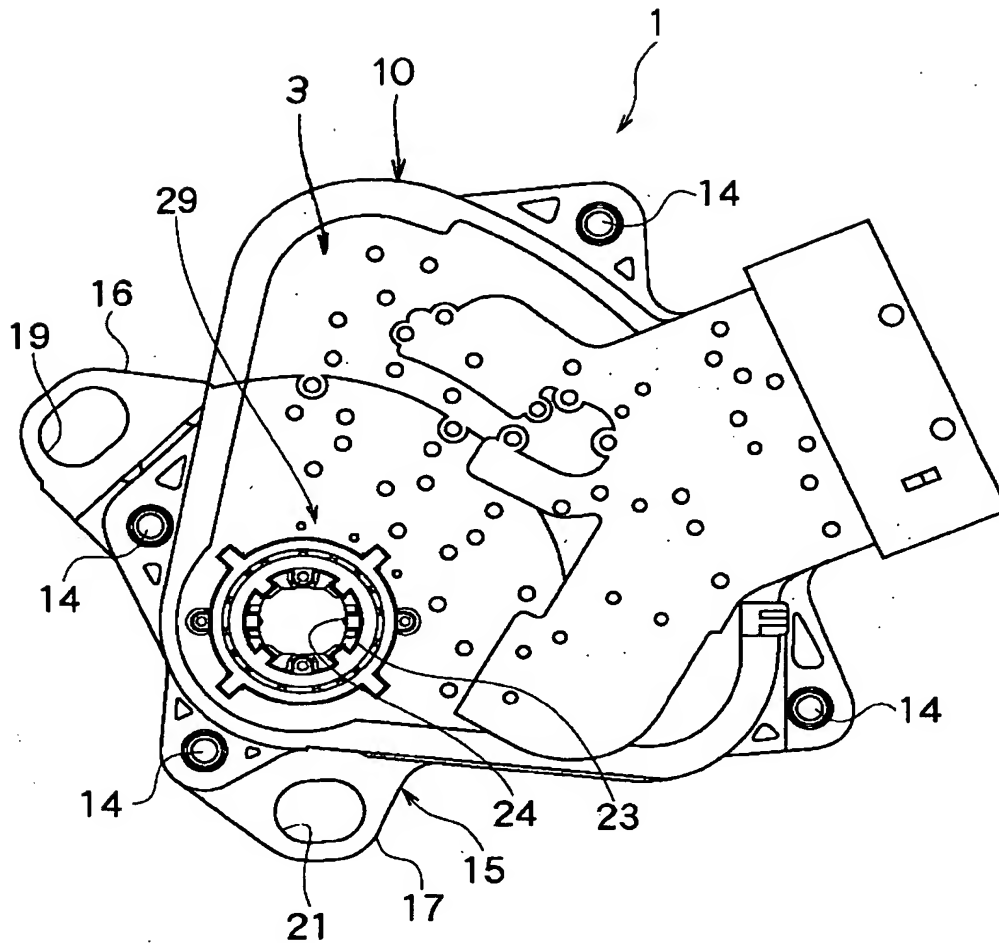
従来例に係り、インヒビタースイッチの断面図である。

【符号の説明】

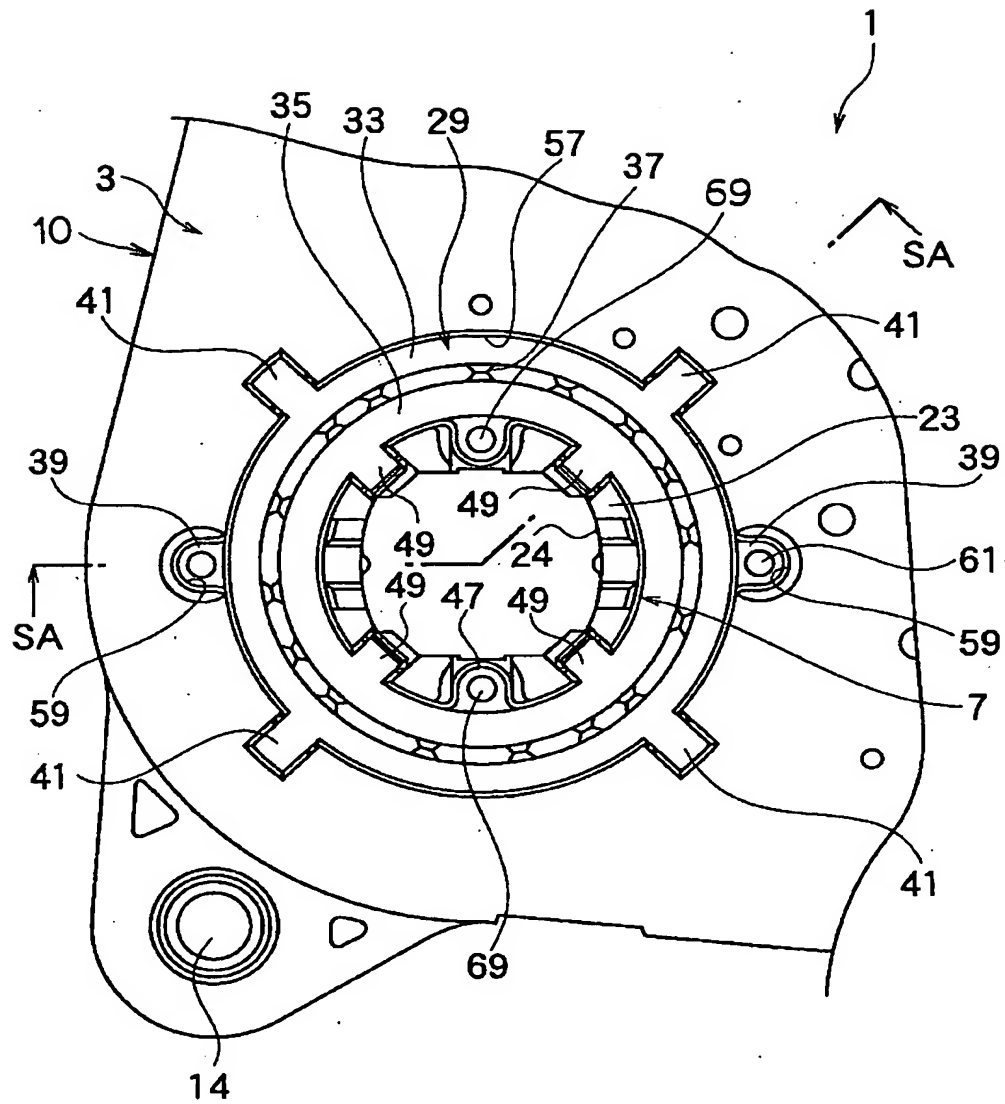
- 1 インヒビタースイッチ
- 3 ターミナルブロック
- 5, 7 ムービングブロック
- 9 固定接点
- 1 0 スイッチハウジング
- 2 7 可動接点
- 2 9 仮止め部材
- 3 7 易破断部
- 5 5 応力集中部
- 3 3 第 1 固定部
- 3 5 第 2 固定部
- 3 9 外側締結部
- 4 1 外側圧入部
- 4 7 内側締結部
- 4 9 内側圧入部
- 5 7 内向き周面
- 6 3 外側圧入収容部
- 6 5 外向き周面
- 7 1 内側圧入収容部

【書類名】 図面

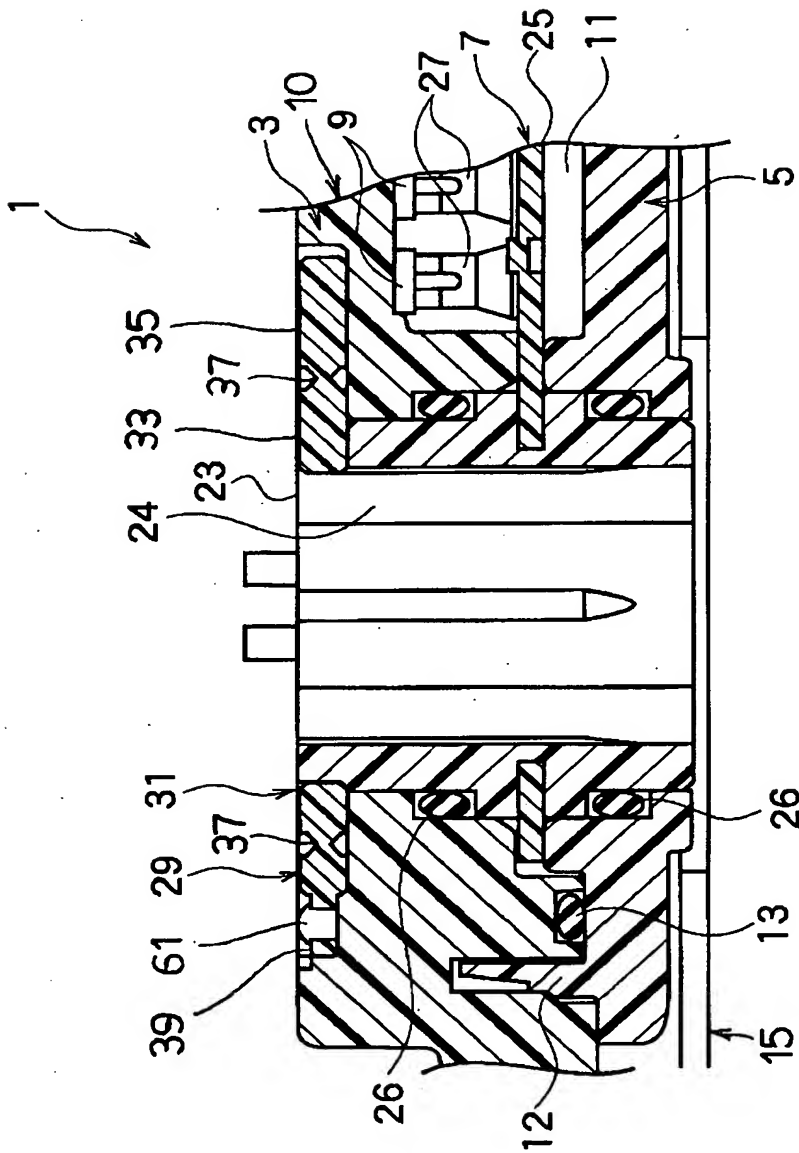
【図1】



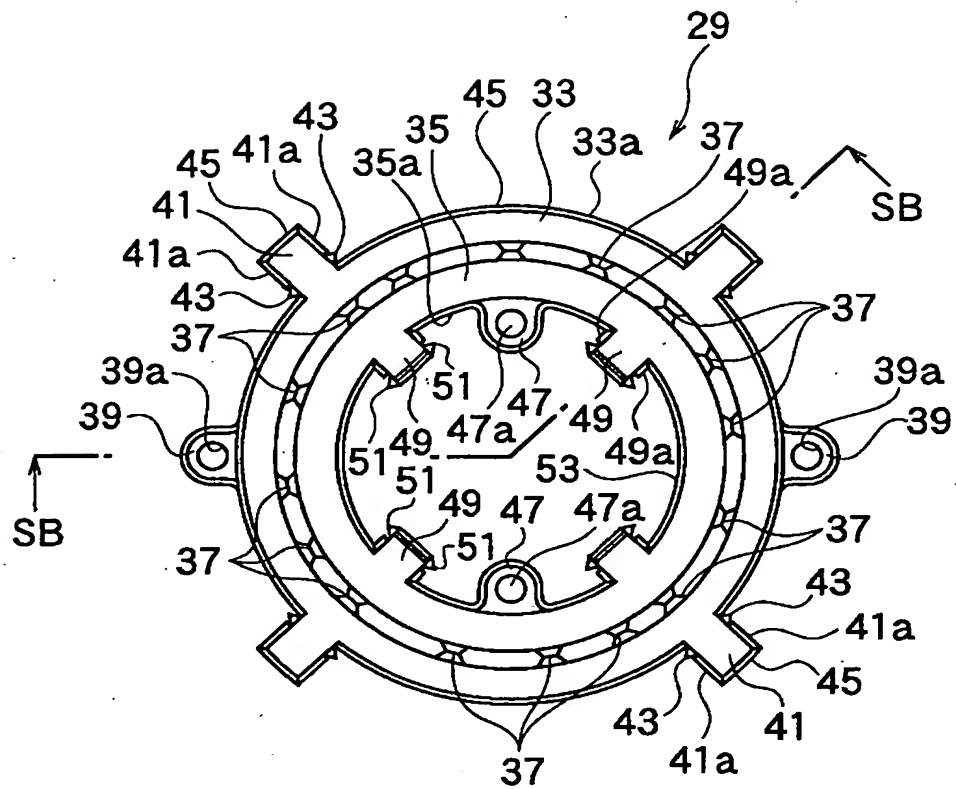
【図 2】



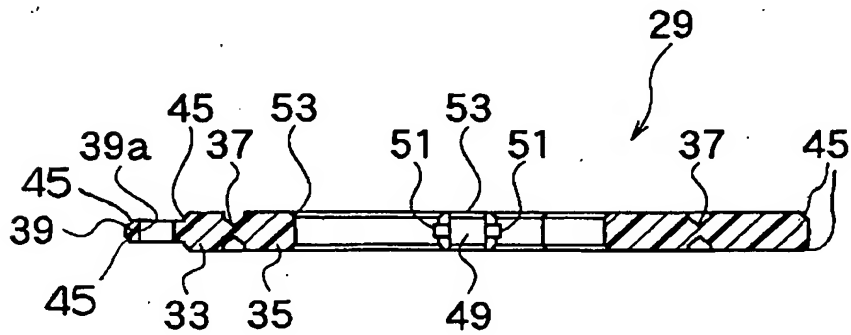
【図3】



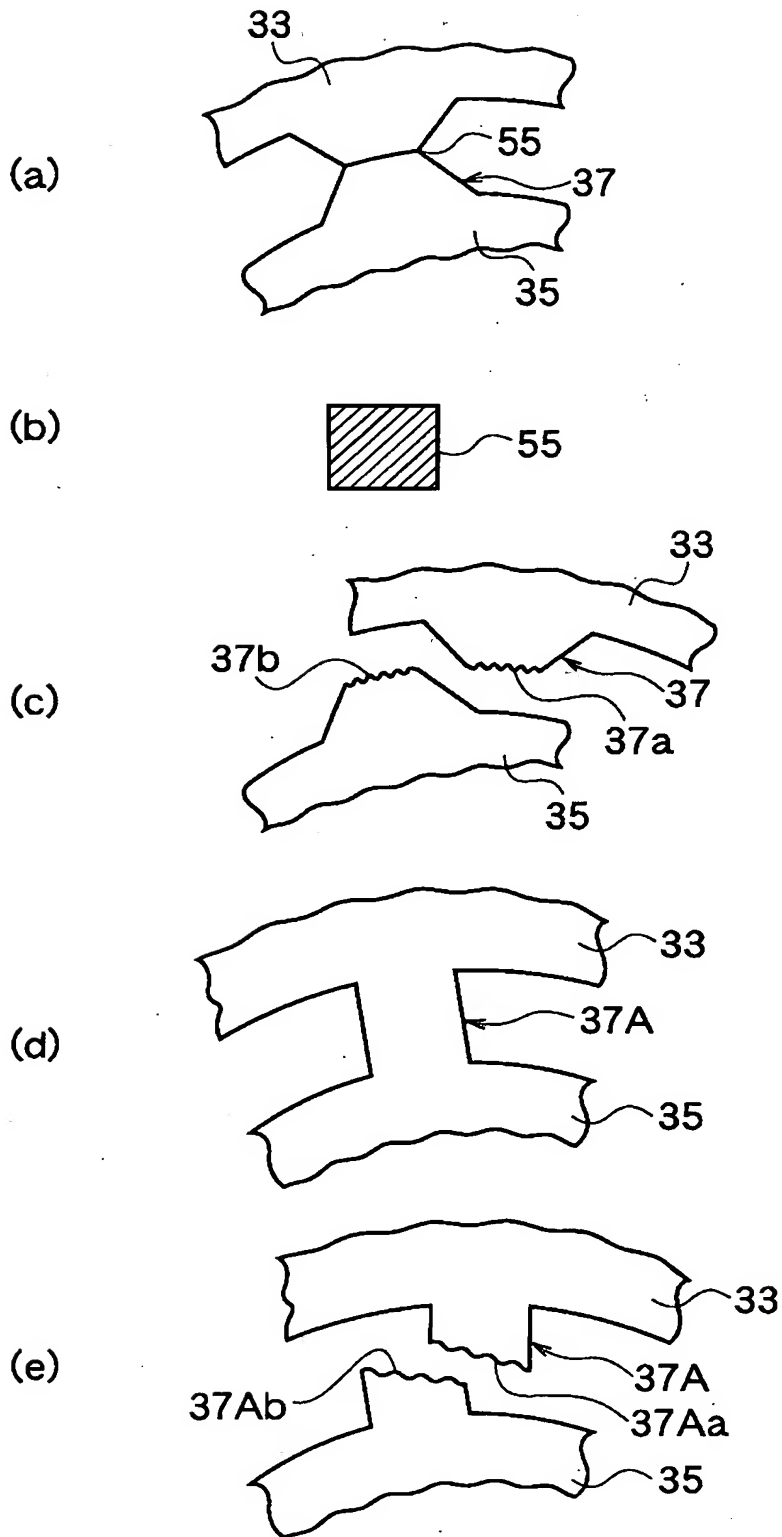
【図4】



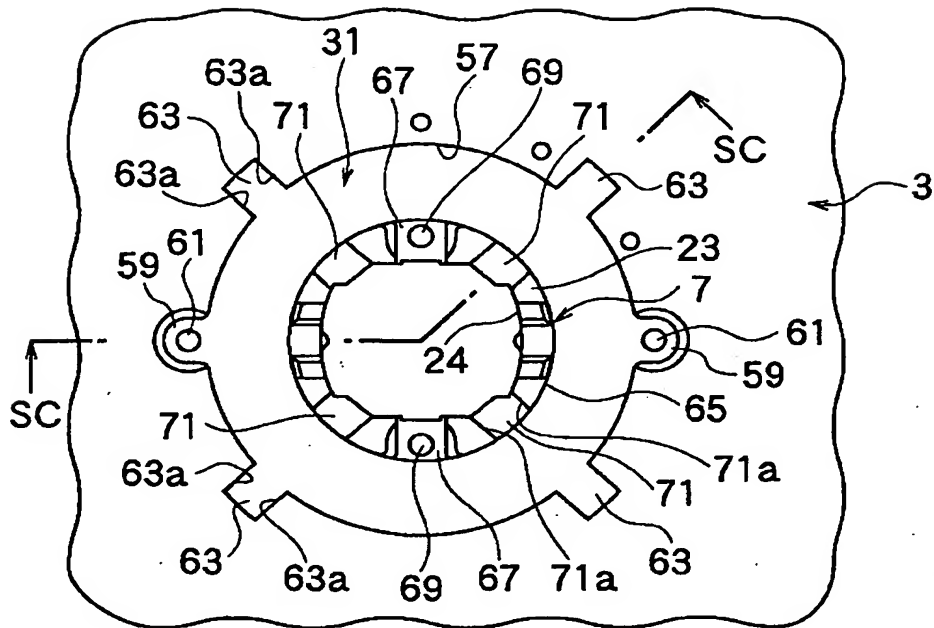
【図5】



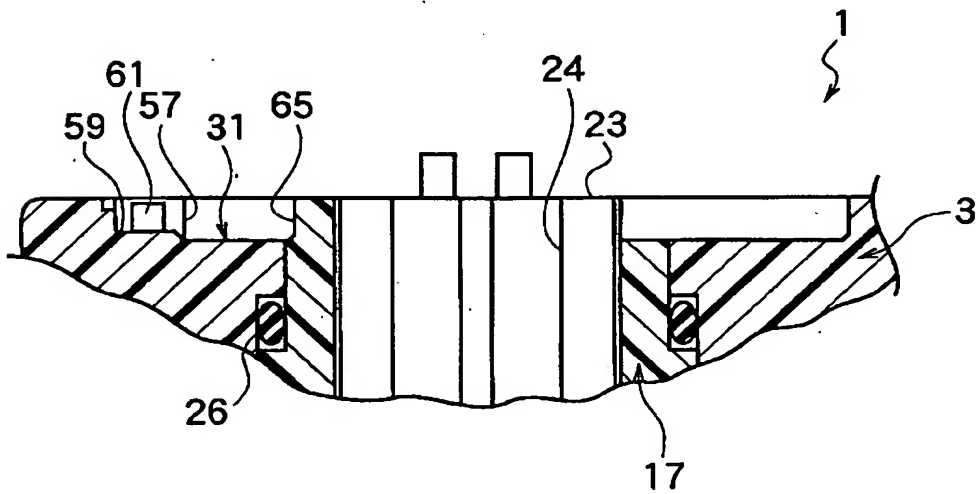
【図6】



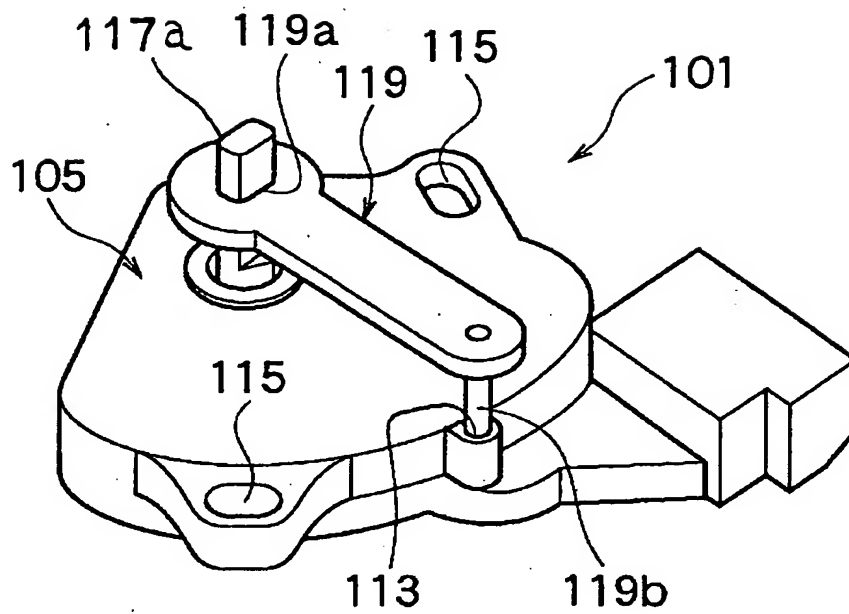
【図 7】



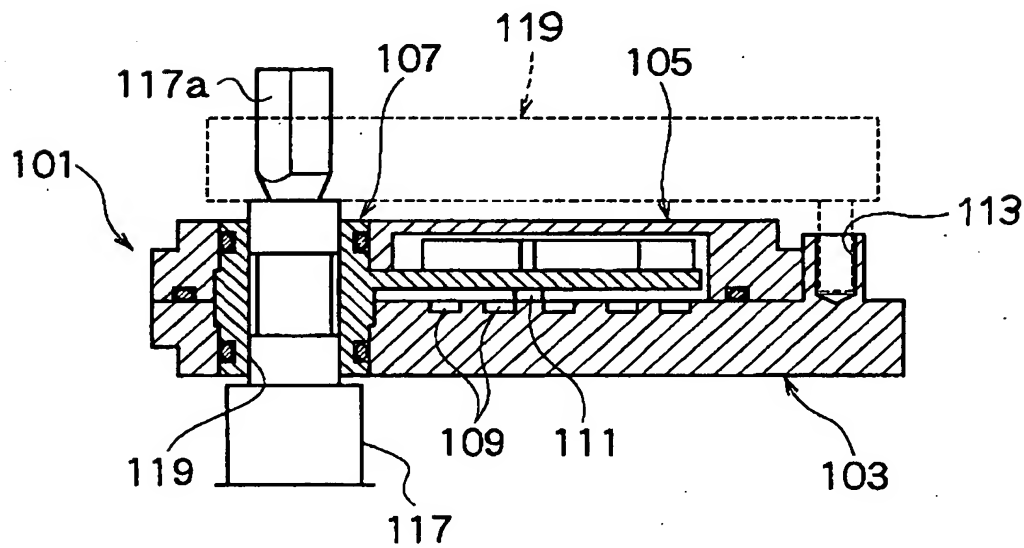
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インヒビタースイッチの自動変速機に対する正確な位置決めを容易に行うことを可能とする。

【解決手段】 インヒビタースイッチ 1 を自動変速機に固定する前にターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 間に予め取り付けられ、ターミナルブロック 3 及びムービングブロック 7 を自動変速機の特変位置を検出する相対的な回転位置で仮止めすると共に設定トルクで破断する仮止め部材 2 9 を設け、仮止め部材 2 9 によりムービングブロック 7 をターミナルブロック 3 に対して仮止め状態とし、仮止め状態のムービングブロック 7 を特定の変速位置にあるマニュアルシャフトに嵌合させた後、インヒビタースイッチ 1 を自動変速機に固定し、その後、マニュアルシャフトを回転させて仮止め部材 2 9 を破断させ、仮止め状態を解除することを特徴とする。

【選択図】 図 1

特 2001-075269

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-075269
受付番号	50100376610
書類名	特許願
担当官	第三担当上席 0092
作成日	平成13年 3月19日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成13年 3月16日
-------	-------------

次頁無

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [390001236]

1. 変更年月日 1990年 9月26日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都大田区大森西5丁目28番6号
氏 名 ナイルス部品株式会社